

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-253668

(43)Date of publication of application : 18.09.2001

(51)Int.Cl.

B66B 11/04

B66B 7/00

(21)Application number : 2000-063909

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 08.03.2000

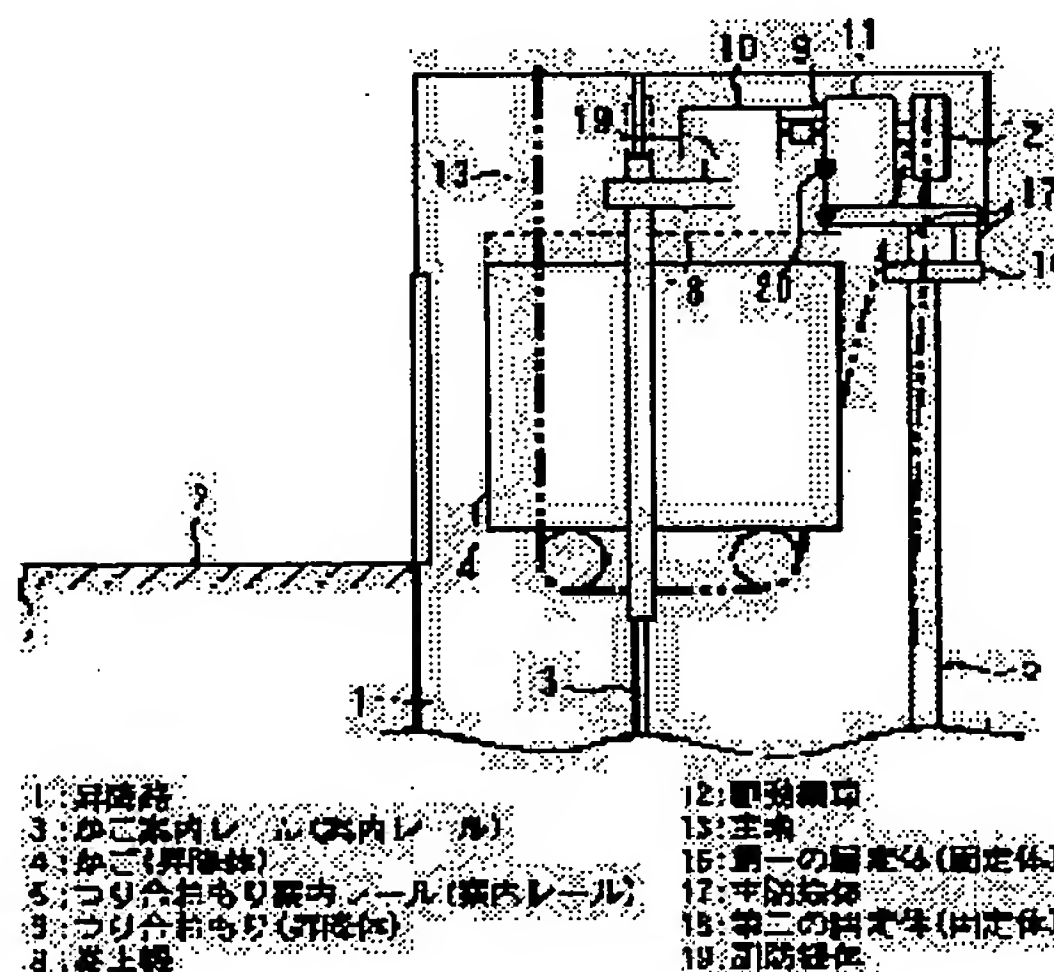
(72)Inventor : OKADA KOJI

(54) HOISTING DEVICE FOR ELEVATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a hoisting device for an elevator easily installable in a small space and capable of providing a desired vibration controlling action by vibration controlling body.

SOLUTION: A main wire 13 suspending elevating bodies 4, 6 is wound on a driving sheave 12 in a hoisting machine 9, a main vibration controlling body 17 facing a suspension load of the driving sheave 12 is arranged between a fixed body 16 in an elevation passage 1 and the position matching the driving sheave 12. An auxiliary vibration controlling body 19 facing an eccentric equivalent of the mass of the hoisting machine 9 is arranged between a fixed body 18 in the elevation passage 1 and the position separated apart from the driving sheave 12 in the hoisting machine 9. In this way, noise caused in a building by transmission of vibration of the hoisting machine 9 is prevented by means of the main vibration controlling body 17 and the auxiliary vibration controlling body 19. By this constitution, the size of the main vibration controlling body 17 and the like can be reduced, and a desired vibration controlling action is obtained easily and silence of a living room and the like in the building can be secured.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-253668
(P2001-253668A)

(43)公開日 平成13年9月18日(2001.9.18)

(51)Int.Cl.⁷
B 6 6 B 11/04
7/00

識別記号

F I
B 6 6 B 11/04
7/00

テ-マ-ト*(参考)
C 3 F 3 0 5
B 3 F 3 0 6
C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-63909(P2000-63909)

(22)出願日 平成12年3月8日(2000.3.8)

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 岡田 浩二

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74)代理人 100082175

弁理士 高田 守 (外3名)

Fターム(参考) 3F305 BA02 BA03 BB02 BB19 CA02
CA08

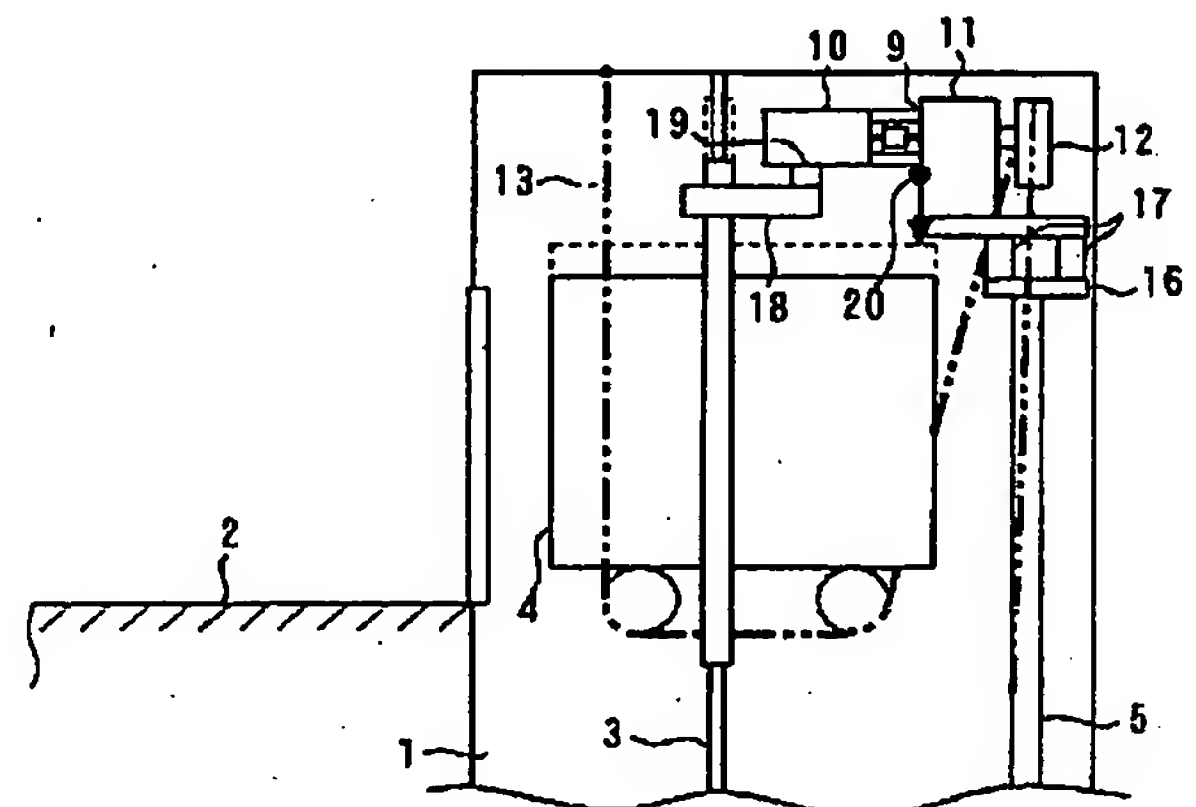
3F306 AA07 AA12 BCD4 BC08 BC10

(54)【発明の名称】 エレベーターの巻上装置

(57)【要約】

【課題】 狭いスペースに容易に設置できる構成であって防振体による所要の防振作用を得ることができるエレベーターの巻上装置を実現する。

【解決手段】 巻上機9の駆動綱車12に昇降体4、6を吊持する主索13を巻掛け、駆動綱車12の吊持荷重に対向する主防振体17を昇降路1の固定体16と駆動綱車12対応位置との間に配置する。また、巻上機9質量の偏芯分に対向する副防振体19を昇降路1の固定体18と巻上機9の駆動綱車12から離れた位置との間に配置する。これによって、巻上機9振動の伝播により建物に発生する騒音を主防振体17及び副防振体19によって防止する。このような構成により、主防振体17等を小形化でき、容易に所要の防振作用が得られて建物の居室等を静粛化する。



1:昇降路
3:かご案内レール(案内レール)
4:かご(昇降体)
5:つり合おもり案内レール(案内レール)
6:つり合おもり(昇降体)
9:巻上機

12:駆動綱車
13:主索
16:第一の固定体(固定体)
17:主防振体
18:第二の固定体(固定体)
19:副防振体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 昇降体が昇降する昇降路に対応して配置された巻上機と、この巻上機に設けられて上記昇降体を吊持する主索が巻掛けられた駆動綱車と、上記昇降路の固定体と上記巻上機の駆動綱車対応位置との間に配置されて上記駆動綱車の吊持荷重に対向する主防振体と、上記昇降路の固定体と上記巻上機の駆動綱車から離れた位置との間に配置されて上記巻上機質量の偏芯分に対向する副防振体とを備えたエレベーターの巻上装置。

【請求項2】 固定体を、昇降路に立設されて昇降体の昇降を案内する案内レールの上端部に装着されたものとしたことを特徴とする請求項1記載のエレベーターの巻上装置。

【請求項3】 固定体を、昇降路に立設されて昇降体の昇降を案内する案内レールの下端部に装着されたものとしたことを特徴とする請求項1記載のエレベーターの巻上装置。

【請求項4】 主防振体を、重錘板、この重錘板の下側に装着された下側主防振体及び上記重錘板の上側に装着された上側主防振体によって構成したものとしたことを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか一つに記載のエレベーターの巻上装置。

【請求項5】 昇降体が昇降する昇降路に対応して配置された巻上機と、この巻上機に設けられて上記昇降体を吊持する主索が巻掛けられた駆動綱車と、上記巻上機の駆動綱車対応位置に配置されて上記駆動綱車の吊持荷重に対向する防振体と、上記昇降体の昇降を案内する案内レールの下端部に一側が連結され、他側は上記昇降路下部に立設された支持柱に連結されて上記防振体の上側に配置された固定体とを備えたエレベーターの巻上装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、昇降体が昇降する昇降路に対応して設置され、昇降体を吊持して駆動綱車に巻掛けられた主索を駆動するエレベーターの巻上装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図11及び図12は、例えば特開平8-208152号公報に示された構成に類似した従来のエレベーターの巻上装置を示す図で、図11はエレベーターを概念的に示す立面図、図12は図11の要部平面を概念的に示す図である。図において、1は乗場2が設けられたエレベーターの昇降路、3は昇降路1に立設されたかご案内レール、4はかご案内レール3に案内されて昇降路1を昇降するかご、5は昇降路1に立設されたつり合おもり案内レール、6はつり合おもり案内レール5に案内されて昇降路1を昇降するつり合おもりである。

【0003】7はつり合おもり案内レール5の上端に設けられた支持台、8は支持台7の上に設けられた防振ゴム等の弾性体からなる防振体、9は防振体8の上に配置

された巻上機で、減速機11、電動機10及び駆動綱車12が設けられている。13は主索で、一端が昇降路1の上端に連結されて下降し、かご4の下部の滑車に巻掛けられて上昇して駆動綱車12に巻掛けられて下降し、つり合おもり6の吊り車に巻掛けられて上昇して、他端は昇降路1の上端に連結されている。

【0004】また、図13及び図14は、他の従来のエレベーターの巻上装置を示す図で、図13はエレベーターを概念的に示す立面図、図14は図13の要部平面を概念的に示す図である。図において、前述の図11及び図12と同符号は相当部分を示し、14は支持台であり、つり合おもり案内レール5から水平方向に突設されて昇降路1下部に配置され、下側に防振体8を介して巻上機9が設けられている。

【0005】15は主索で、一端が昇降路1の上端に連結されて下降し、かご4の下部の滑車に巻掛けられて上昇して昇降路1の上端に設けられた滑車に巻掛けられて下降し、駆動綱車12に巻掛けられて上昇して昇降路1の上端に設けられた他の滑車に巻掛けられて下降し、つり合おもり6の吊り車に巻掛けられて上昇して、他端は昇降路1の上端に連結されている。

【0006】従来のエレベーターの巻上装置は上記のように構成され、電動機10が付勢されると駆動綱車12が回転する。これにより、主索13が駆動されてかご4及びつり合おもり6が互いに反対方向へ昇降して、かご4が所要の乗場2に停止する。また、支持台7、すなわち昇降路1に設けられた固定体と巻上機9との間に防振体8が設けられて、昇降路1が設けられた建物の居室等に巻上機9の振動が伝わらないようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のエレベーターの巻上装置では、図11及び図12のエレベーターの巻上装置において、防振体8によって駆動綱車12に作用する吊持荷重及び巻上機9の質量による偏芯荷重が防振体8によって支持される。このため、防振体8の平面における外形が大きくなって昇降路1内のスペースに配置困難になったり、昇降路1内のスペースに設置できる防振体8を配置した場合には所要の防振作用が得られなくなったりするという問題点があった。

【0008】また、図13及び図14のエレベーターの巻上装置において、支持台14がつり合おもり案内レール5から水平方向に突設されるので巻上機9に作用する吊持荷重によって、つり合おもり案内レール5に大きなモーメントが作用する。このため、つり合おもり案内レール5のサイズアップを要し、レイアウトの上で配置が制約されたり、費用が高んだりするという問題点があった。

【0009】この発明は、かかる問題点を解消するためになされたものであり、狭いスペースに容易に設置できる構成であって防振体による所要の防振作用を達成でき

るエレベーターの巻上装置を得ることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明に係るエレベーターの巻上装置においては、昇降体が昇降する昇降路に対応して配置された巻上機と、この巻上機に設けられて昇降体を吊持する主索が巻掛けられた駆動綱車と、昇降路の固定体と巻上機の駆動綱車対応位置との間に配置されて駆動綱車の吊持荷重に対向する主防振体と、昇降路の固定体と巻上機の駆動綱車から離れた位置との間に配置されて巻上機質量の偏芯分に対向する副防振体とが設けられる。

【0011】また、この発明に係るエレベーターの巻上装置においては、昇降路に立設されて昇降体の昇降を案内する案内レールの上端部に固定体が装着される。

【0012】また、この発明に係るエレベーターの巻上装置においては、昇降路に立設されて昇降体の昇降を案内する案内レールの下端部に固定体が装着される。

【0013】また、この発明に係るエレベーターの巻上装置においては、重錘板、この重錘板の下側に装着された下側主防振体及び重錘板の上側に装着された上側主防振体によって主防振体が構成される。

【0014】また、この発明に係るエレベーターの巻上装置においては、昇降体が昇降する昇降路に対応して配置された巻上機と、この巻上機に設けられて昇降体を吊持する主索が巻掛けられた駆動綱車と、巻上機の駆動綱車対応位置に配置されて駆動綱車の吊持荷重に対向する防振体と、昇降体の昇降を案内する案内レールの下端部に一側が連結され、他側は昇降路下部に立設された支持柱に連結されて防振体の上側に配置された固定体とが設けられる。

【0015】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1及び図2は、この発明の実施の形態の一例を示す図で、図1はエレベーターを概念的に示す要部立面図、図2は図1の要部平面を概念的に示す図である。図において、1は乗場2が設けられたエレベーターの昇降路、3は昇降路1に立設されたかご案内レール、4はかご案内レール3に案内されて昇降路1を昇降する昇降体を形成するかご、5は昇降路1に立設されたつり合おもり案内レール、6はつり合おもり案内レール5に案内されて昇降路1を昇降する昇降体を形成するつり合おもりである。

【0016】16はつり合おもり案内レール5の上端に設けられた支持台からなる第一の固定体、17は固定体16の上に設けられた防振ゴム等の弾性体からなる主防振体、9は主防振体17の上に配置された巻上機で、減速機11、電動機10及び駆動綱車12が設けられている。13は主索で、前述の図11における主索13と同様に吊設されている。

【0017】18は第二の固定体で、両端がそれぞれかご案内レール3の上端部に連結されて電動機11の下側

に配置された支持梁によって構成されている。19は副防振体で、防振ゴム等の弾性体からなり電動機10と第二の固定体18の間に配置されている。20は巻上機9の重心位置である。

【0018】上記のように構成されたエレベーターの巻上装置において、電動機10が付勢されると駆動綱車12が回転する。これにより、主索13が駆動されてかご4及びつり合おもり6が互いに反対方向へ昇降して、かご4が所要の乗場2に停止する。また、主索13を介して駆動綱車12に作用する吊持荷重を主とする荷重が主防振体17によって支持される。

【0019】また、電動機10位置、すなわち巻上機9の主防振体17の位置から離れた位置に副防振体19が配置され、巻上機9質量の偏芯分による荷重を主とする荷重が副防振体19によって支持される。これによって、巻上機9の振動が伝播することにより昇降路1が設けられた建物の居室等に振動、騒音が生じることが防止される。

【0020】このような構成において、駆動綱車12に作用する吊持荷重に対して主防振体17が、巻上機9質量の偏芯分に対して副防振体19がそれぞれ配置される。これにより、主防振体17等の平面における外形を小さくすることができ、安易に昇降路1内のスペースに配置することができる。したがって、主防振体17等の設計の自由度が増し容易に所要の防振作用が得られて、昇降路1が設けられた建物の居室等を静粛化することができる。

【0021】実施の形態2. 図3～図5は、この発明の他の実施の形態の一例を示す図で、図3はエレベーターを概念的に示す要部立面図、図4は図3の要部平面を概念的に示す図、図5は図3の巻上機から昇降路の固定体への振動伝達率を示すグラフである。図において、前述の図1及び図2と同符号は相当部分を示す。

【0022】21は固定体16の上に設けられた防振ゴム等の弾性体からなる下側主防振体、22は下側主防振体21の上に設けられた適宜な質量を有する重錘板、23は上側主防振体で、防振ゴム等の弾性体からなり重錘板22と巻上機9の間に設けられている。

【0023】また、図5において、点線は前述の図11の構成における振動伝達率特性を示し、実線は図3の構成における振動伝達率特性を示し、鎖線は図3の構成において重錘板22の重量を増した場合における振動伝達率特性を示す。また、騒音周波数Aは巻上機9で発生する振動中において、騒音として伝播し易い周波数を示す。

【0024】上記のように構成されたエレベーターの巻上装置において、前述の図1～図3の実施の形態と同様にエレベーターが運転され、また主防振体21、23、副防振体19が配置される。したがって、詳細な説明を省略するが図3～図5の実施の形態においても図1及び

図2の実施の形態と同様な作用が得られる。

【0025】また、図3～図5の実施の形態において、下側主防振体21、重錘板22、上側主防振体23が設けられる。これにより、図5における騒音周波数A点（例えば昇降路1内では、250Hz前後）において、点線で示す前述の図11の構成における振動伝達率特性から、実線で示す図3の構成における振動伝達率特性へ、図5に示すBのように振動伝達率が低減する。また、重錘板22の質量を増加させることによって、図5に鎖線で示す振動伝達率特性へ、図5に示すCのように振動伝達率が低減する。このような構成により、昇降路1が設けられた建物の居室等を一層静粛化することができる。

【0026】実施の形態3. 図6～図8も、この発明の他の実施の形態の一例を示す図で、図6はエレベーターを概念的に示す要部立面図、図7は図6の要部平面を概念的に示す図、図8は図6のD-D線断面図である。図において、1は乗場2が設けられたエレベーターの昇降路、3は昇降路1に立設されたかご案内レール、4はかご案内レール3に案内されて昇降路1を昇降する昇降体を形成するかご、5は昇降路1に立設されたつり合おもり案内レール、6はつり合おもり案内レール5に案内されて昇降路1を昇降する昇降体を形成するつり合おもりである。

【0027】24はレール台で、昇降路1の底面に設置されてかご案内レール3及びつり合おもり案内レール5の下端が締結されている。25は支持台からなる第一の固定体で、一側がつり合おもり案内レール5に締結されて水平方向に突設されて昇降路1下部に配置され、下側に防振ゴム等の弾性体からなる主防振体17が設けられ、この主防振体17を介して巻上機9が装備されている。

【0028】26は支持柱で、下端がレール台24に、上端は第一の固定体25の突出端にそれぞれ締結されている。15は主索で、前述の図13における主索15と同様に吊設されている。18は第二の固定体で、両側のかご案内レール3それぞれ下端寄りに締結されて、水平に設けられ巻上機9の側面に対向して配置されている。19は副防振体で、防振ゴム等の弾性体からなり巻上機9の側面と第二の固定体18の間に配置されている。

【0029】上記のように構成されたエレベーターの巻上装置において、前述の図13及び図14のエレベーターの巻上装置と同様にエレベーターが運転される。また、前述の図1及び図2の実施の形態と同様に第一の固定体25と巻上機9の駆動綱車12側との間に主防振体17が設けられ、駆動綱車12から離れた位置、すなわち第二の固定体18と巻上機9の側面との間に副防振体19が設けられる。したがって、詳細な説明を省略するが図6～図8の実施の形態においても図1及び図2の実

施の形態と同様な作用が得られる。

【0030】実施の形態4. 図9も、この発明の他の実施の形態の一例を示す図で、エレベーターを概念的に示す要部立面図である。なお、図9の他は前述の図6～図8の実施の形態と同様にエレベーターの巻上装置が構成されている。図において、図6～図8と同符号は相当部分を示す。

【0031】21は巻上機9の駆動綱車12対応位置の上に設けられた防振ゴム等の弾性体からなる下側主防振体、22は下側主防振体21の上に設けられた適宜な質量を有する重錘板、23は上側主防振体で、防振ゴム等の弾性体からなり重錘板22と第一の固定体25との間に設けられている。

【0032】上記のように構成されたエレベーターの巻上装置において、前述の図13及び図14のエレベーターの巻上装置と同様にエレベーターが運転される。また、前述の図3～図5の実施の形態と同様に第一の固定体25と巻上機9の駆動綱車12側との間に下側主防振体21、重錘板22、上側主防振体23が設けられて主防振体17が形成されている。

【0033】また、駆動綱車12から離れた位置、すなわち第二の固定体18と巻上機9の側面との間に副防振体19が設けられる。したがって、詳細な説明を省略するが図9の実施の形態においても図3～図5の実施の形態と同様な作用が得られる。なお、下側主防振体21及び上側主防振体23によって主防振体が構成されて巻上機9の水平方向変位量が増す。しかし、副防振体19によって巻上機9が支持されるので、水平方向に変位した巻上機9が昇降路1壁等の他の物体に接触する不具合を未然に防止することができる。

【0034】実施の形態5. 図10も、この発明の他の実施の形態の一例を示す図で、エレベーターを概念的に示す要部立面図である。なお、図10の他は前述の図6と同様にエレベーターの巻上装置が構成されている。図において、図6と同符号は相当部分を示し、25は支持台からなる固定体で、一側がつり合おもり案内レール5に締結されて水平方向に突設されて昇降路1下部に配置され、下側に防振体8を介して巻上機9が設けられている。26は支持柱で、下端がレール台24に、上端は固定体25の突出端にそれぞれ締結されている。

【0035】上記のように構成されたエレベーターの巻上装置において、前述の図13及び図14のエレベーターの巻上装置と同様にエレベーターが運転され、また、固定体25と巻上機9との間に防振体8が設けられて、昇降路1が設けられた建物の居室等に巻上機9の振動が伝わることを防止される。

【0036】そして、固定体25がつり合おもり案内レール5と支持柱26の間に架橋状態に装備される。このため、巻上機9に作用する吊持荷重によって、つり合おもり案内レール5に作用するモーメントが減少する。こ

れにより、つり合おもり案内レール5のサイズアップを要せず、固定体25の配置が制約されたり、費用が高んだりするという不具合を解消することができる。したがって、防振体8による所要の防振作用が得られると共に、所要の防振作用が得られるエレベーターの巻上装置を狭いスペースに容易に設置することができる。

【0037】

【発明の効果】この発明は以上説明したように、昇降体が昇降する昇降路に対応して配置された巻上機と、この巻上機に設けられて昇降体を吊持する主索が巻掛けられた駆動綱車と、昇降路の固定体と巻上機の駆動綱車対応位置との間に配置されて駆動綱車の吊持荷重に対向する主防振体と、昇降路の固定体と巻上機の駆動綱車から離れた位置との間に配置されて巻上機質量の偏芯分に対向する副防振体とを設けたものである。

【0038】これによって、主索を介して駆動綱車に作用する吊持荷重を主とする荷重が主防振体によってが支持され、巻上機質量の偏芯分による荷重を主とする荷重が副防振体によって支持される。そして、巻上機の振動によって昇降路が設けられた建物の居室等に生じる振動、騒音が主防振体及び副防振体によって防止される。このような構成によって主防振体等の平面における外形を小さくすることができ、安易に昇降路内のスペースに配置することができ、主防振体等の設計の自由度が増し容易に所要の防振作用が得られて、昇降路が設けられた建物の居室等を静粛化する効果がある。

【0039】また、この発明は以上説明したように、昇降路に立設されて昇降体の昇降を案内する案内レールの上端部に固定体を装着したものである。

【0040】これによって、昇降路の上部において主索を介して駆動綱車に作用する吊持荷重を主とする荷重が主防振体によってが支持され、巻上機質量の偏芯分による荷重を主とする荷重が副防振体によって支持される。そして、巻上機の振動によって昇降路が設けられた建物の居室等に生じる振動、騒音が主防振体及び副防振体によって防止される。このような構成によって主防振体等の平面における外形を小さくすることができ、安易に昇降路内のスペースに配置することができ、主防振体等の設計の自由度が増し容易に所要の防振作用が得られて、昇降路が設けられた建物の居室等を静粛化する効果がある。

【0041】また、この発明は以上説明したように、昇降路に立設されて昇降体の昇降を案内する案内レールの下端部に固定体を装着したものである。

【0042】これによって、昇降路の下部において主索を介して駆動綱車に作用する吊持荷重を主とする荷重が主防振体によってが支持され、巻上機質量の偏芯分による荷重を主とする荷重が副防振体によって支持される。そして、巻上機の振動によって昇降路が設けられた建物の居室等に生じる振動、騒音が主防振体及び副防振体

によって防止される。このような構成によって主防振体等の平面における外形を小さくすることができ、安易に昇降路内のスペースに配置することができ、主防振体等の設計の自由度が増し容易に所要の防振作用が得られて、昇降路が設けられた建物の居室等を静粛化する効果がある。

【0043】また、この発明は以上説明したように、重錘板、この重錘板の下側に装着された下側主防振体及び重錘板の上側に装着された上側主防振体によって主防振体を構成したものである。

【0044】これによって、主索を介して駆動綱車に作用する吊持荷重を主とする荷重が主防振体によってが支持され、巻上機質量の偏芯分による荷重を主とする荷重が副防振体によって支持される。そして、巻上機の振動によって昇降路が設けられた建物の居室等に生じる振動、騒音が主防振体及び副防振体によって防止される。このような構成によって主防振体等の平面における外形を小さくすることができ、安易に昇降路内のスペースに配置することができ、主防振体等の設計の自由度が増し容易に所要の防振作用が得られて、昇降路が設けられた建物の居室等を静粛化する効果がある。また、重錘板、下側主防振体及び上側主防振体によって主防振体が構成されるので、振動伝達率をさらに低減することができ、昇降路が設けられた建物の居室等を一層静粛化する効果がある。

【0045】また、この発明は以上説明したように、昇降体が昇降する昇降路に対応して配置された巻上機と、この巻上機に設けられて昇降体を吊持する主索が巻掛けられた駆動綱車と、巻上機の駆動綱車対応位置に配置されて駆動綱車の吊持荷重に対向する防振体と、昇降体の昇降を案内する案内レールの下端部に一側が連結され、他側は昇降路下部に立設された支持柱に連結されて防振体の上側に配置された固定体とを設けたものである。

【0046】これによって、主索を介して駆動綱車に作用する吊持荷重を主とする荷重が防振体によってが支持される。そして、巻上機の振動によって昇降路が設けられた建物の居室等に生じる振動、騒音が防振体によって防止され、昇降路が設けられた建物の居室等を静粛化する効果がある。また、防振体を支持する固定体が案内レールと支持柱の間に架橋状態に装備されるので、巻上機に作用する吊持荷重によって案内レールに作用するモーメントが減少する。このため、案内レールのサイズアップを要せず、固定体の配置が制約されたり、費用が高んだりするという不具合を解消することができる。したがって、防振体による所要の防振作用が得られると共に、所要の防振作用が得られるエレベーターの巻上装置を狭いスペースに設置でき、巻上装置の設置を容易化する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1を示す図で、エレベ

ーターを概念的に示す要部立面図。

【図2】 図1の要部平面を概念的に示す図。

【図3】 この発明の実施の形態2を示す図で、エレベーターを概念的に示す要部立面図。

【図4】 図3の要部平面を概念的に示す図。

【図5】 図3における巻上機から昇降路の固定体への振動伝達率を示すグラフ。

【図6】 この発明の実施の形態3を示す図で、エレベーターを概念的に示す要部立面図。

【図7】 図6の要部平面を概念的に示す図。

【図8】 図6のD-D線断面図。

【図9】 この発明の実施の形態4を示す図で、エレベーターを概念的に示す要部立面図。

【図10】 この発明の実施の形態5を示す図で、エレベーターを概念的に示す要部立面図。

*【図11】 従来のエレベーターの巻上装置を示す図で、エレベーターを概念的に示す立面図。

【図12】 図11の要部平面を概念的に示す図。

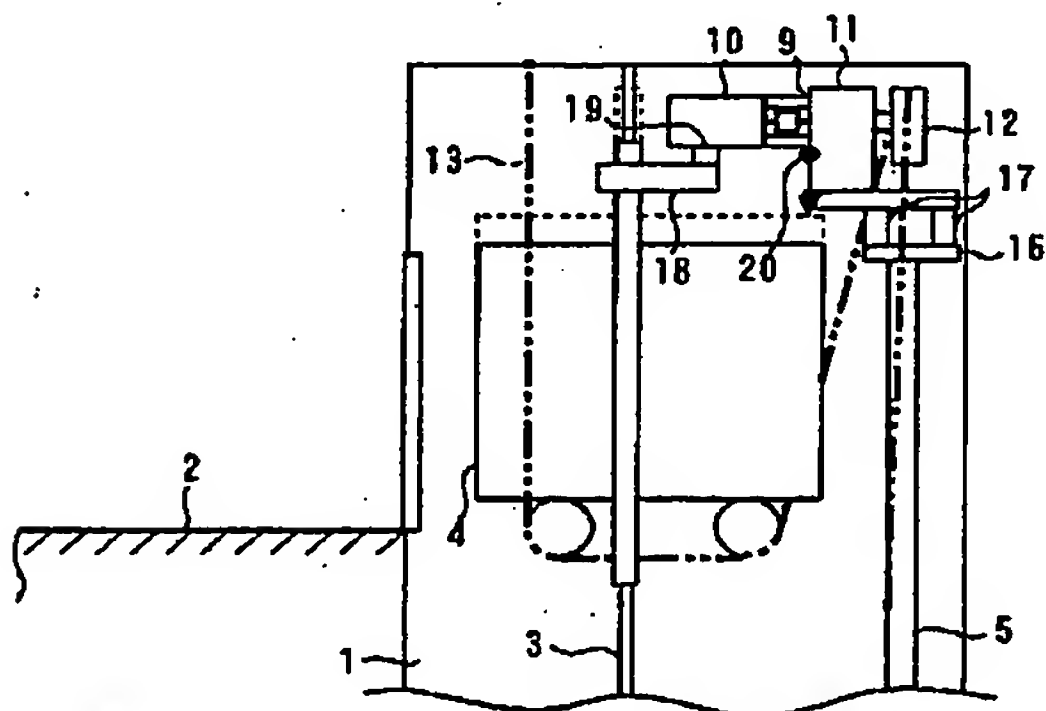
【図13】 他の従来のエレベーターの巻上装置を示す図で、エレベーターを概念的に示す立面図。

【図14】 図13の要部平面を概念的に示す図。

【符号の説明】

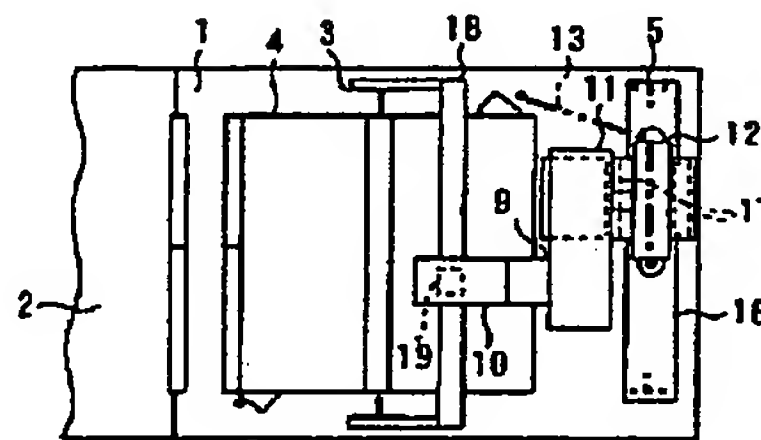
1 昇降路、3 かご案内レール（案内レール）、4 かご（昇降体）、5 つり合おもり案内レール（案内レール）、6 つり合おもり（昇降体）、8 防振体、9 巻上機、12 駆動綱車、13 主索、15 主索、16 第一の固定体（固定体）、17 主防振体、18 第二の固定体（固定体）、19 副防振体、21 下側主防振体、22 重錘板、23 上側主防振体、25 固定体、26 支持柱。

【図1】

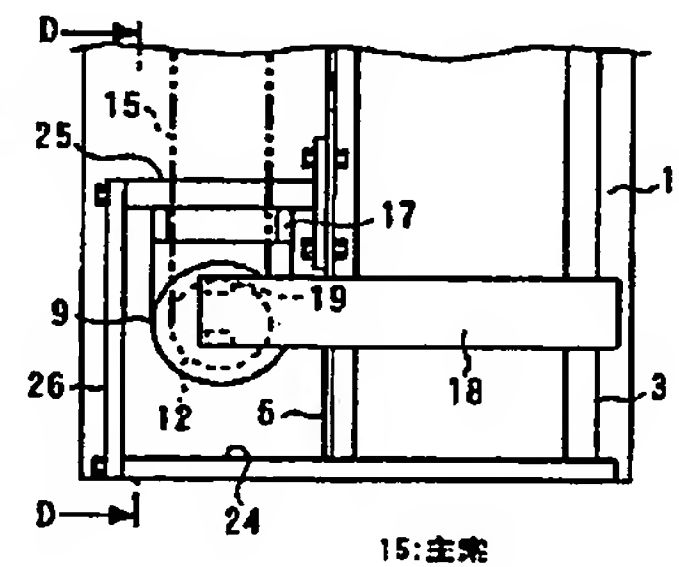


1:昇降路
3:かご案内レール(案内レール)
4:かご(昇降体)
5:つり合おもり案内レール(案内レール)
6:つり合おもり(昇降体)
9:巻上機
12:駆動綱車
13:主索
16:第一の固定体(固定体)
17:主防振体
18:第二の固定体(固定体)
19:副防振体

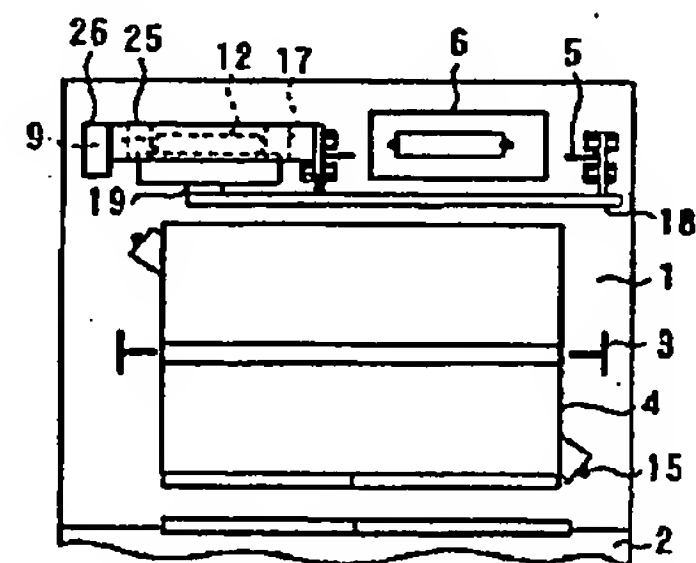
【図2】



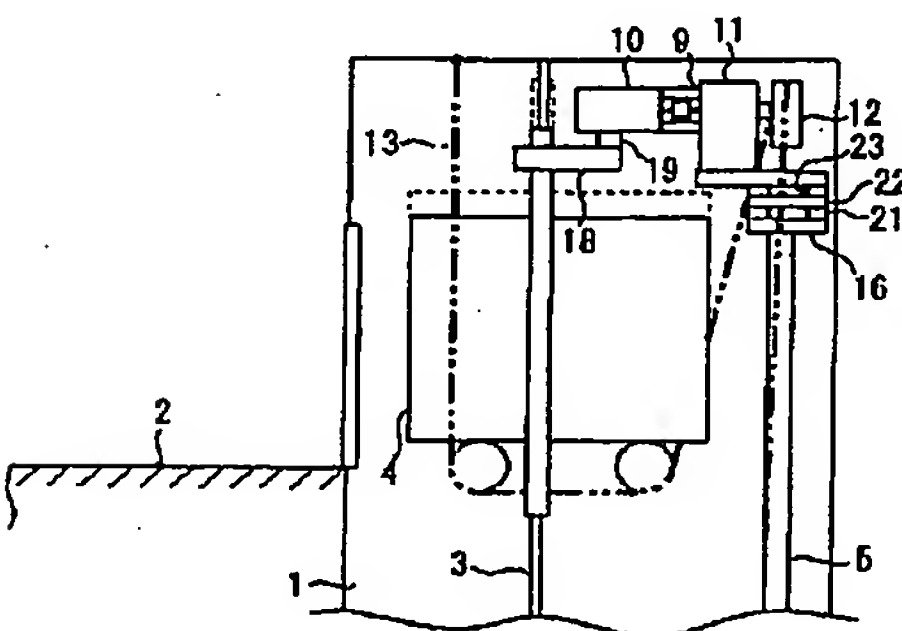
【図6】



【図7】

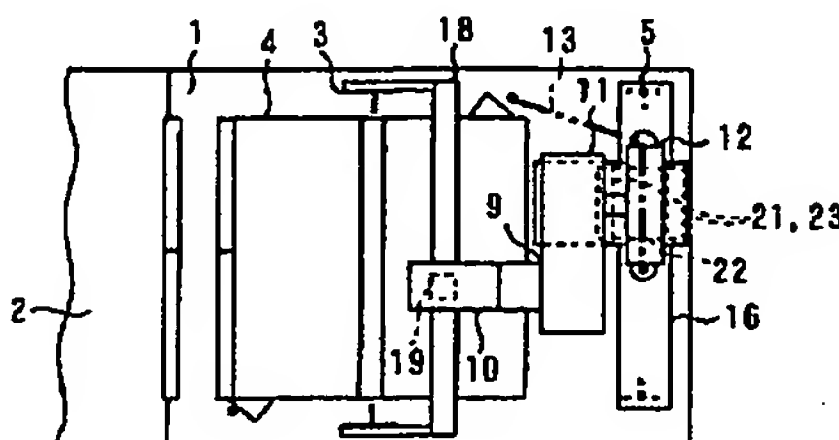


【図3】

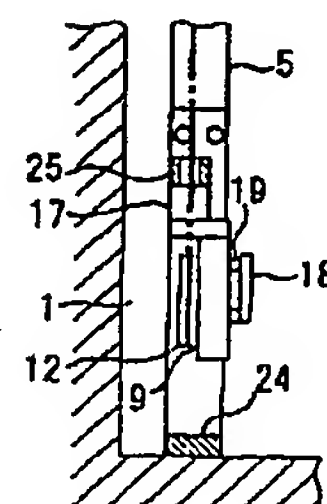


21:下側主防振体
22:重錘板
23:上側主防振体

【図4】

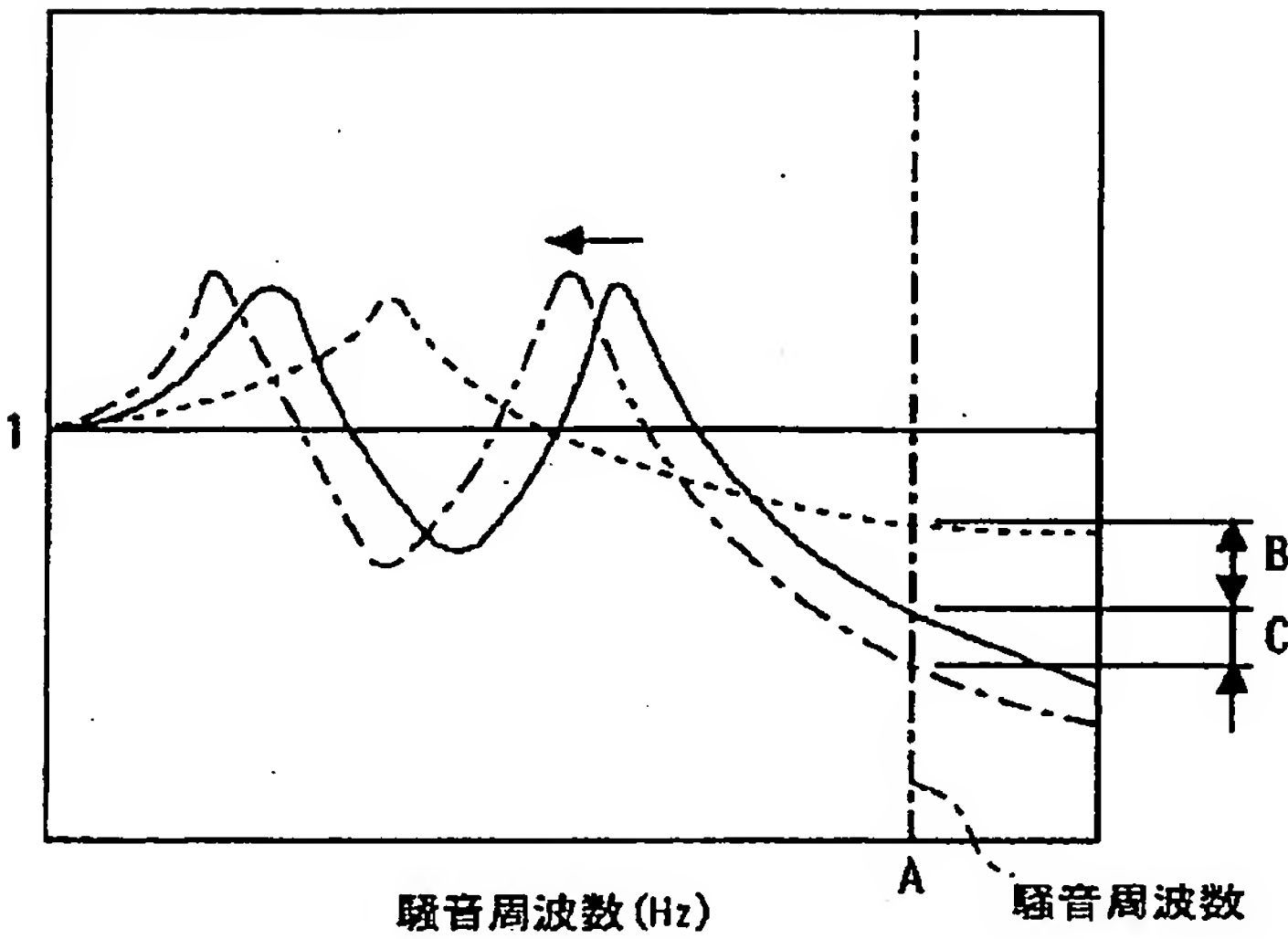


【図8】

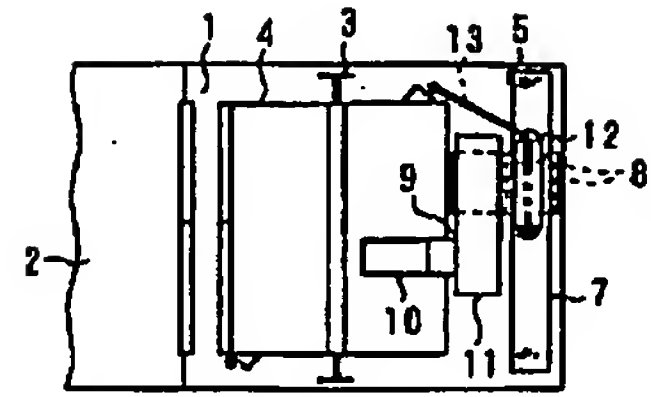


【図5】

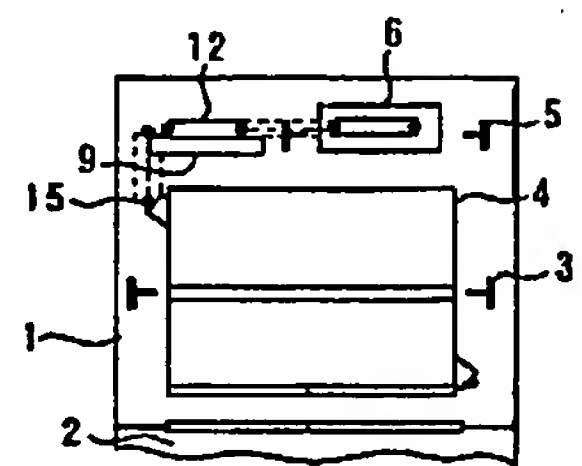
巻上機から昇降路への
振動（荷重）の伝達率



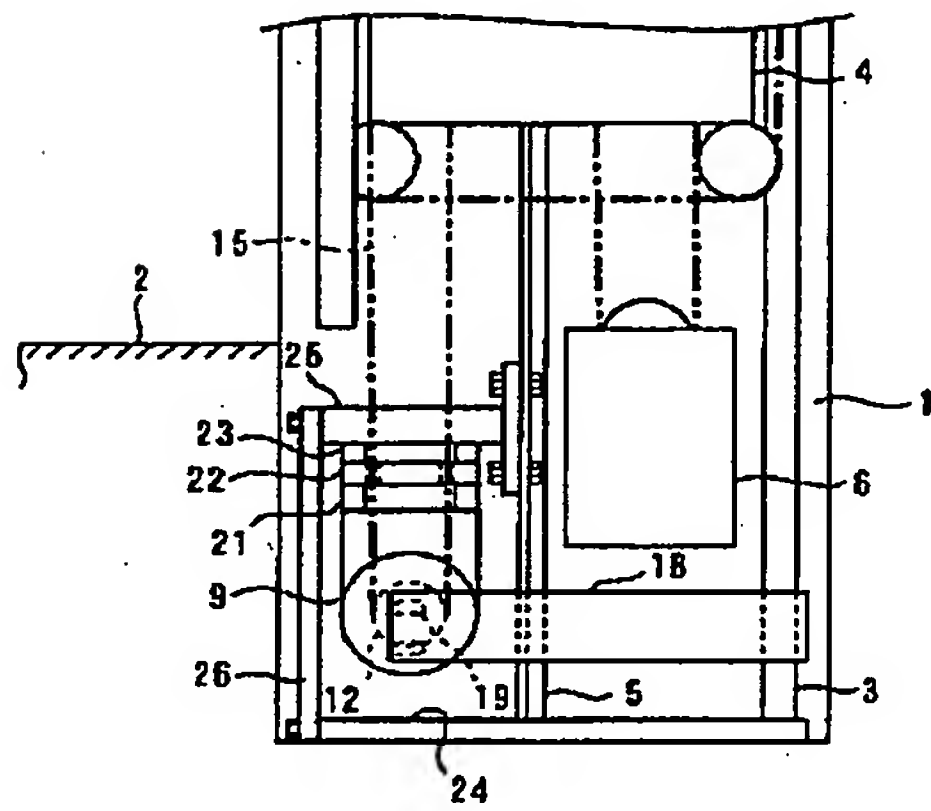
【図12】



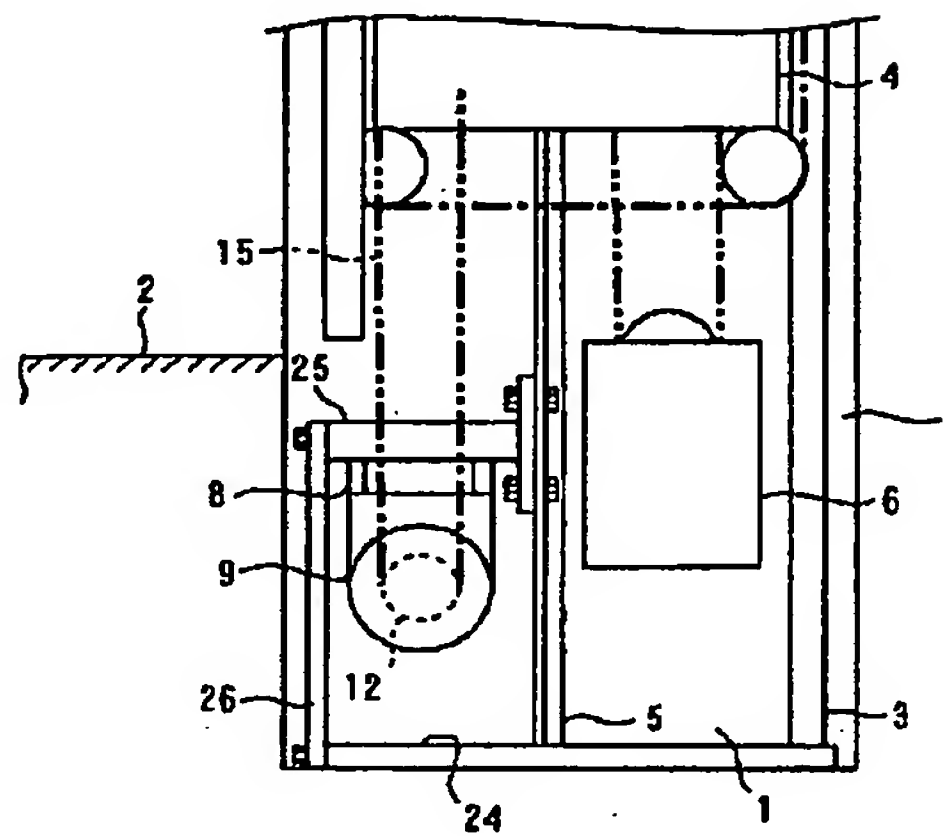
【図14】



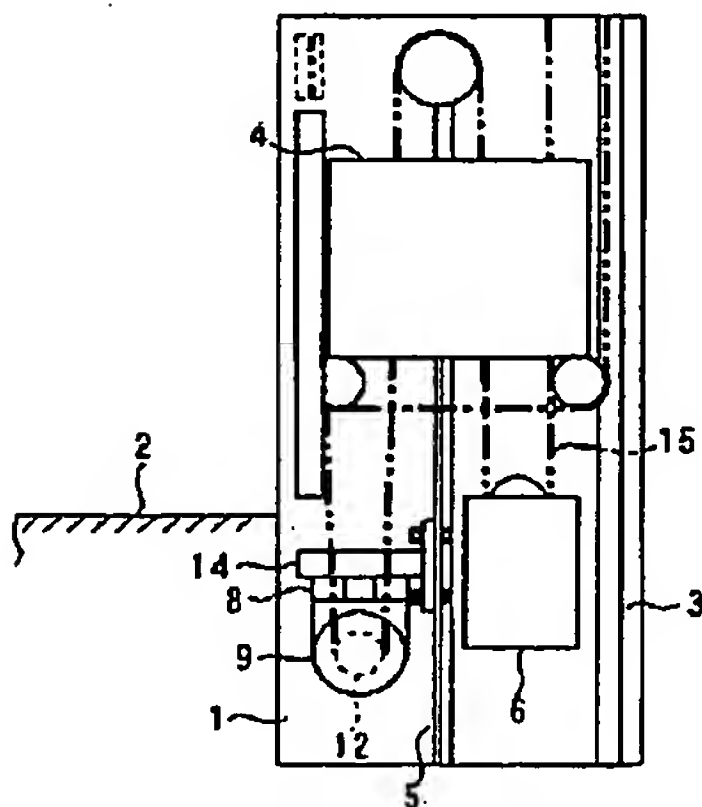
【図9】



【図10】



【図13】



8:防振体
25:固定体
26:支持柱

【図11】

